Faculty Working Papers

SPARANDE OCH INVESTERING ÄNNU EN GÅNG
(Saving and Investment Once More)

Hans Brems

#402

College of Commerce and Business Administration
University of Illinois at Urbana-Champaign

FACULTY WORKING PAPERS

College of Commerce and Business Administration

University of Illinois at Urbana-Champaign

May 24, 1977

SPARANDE OCH INVESTERING ÄNNU EN GÅNG

(Saving and Investment Once More)

Hans Brems

#402

SPARANDE OCH INVESTERING ÄNNU EN GÅNG

(Saving and Investment Once More)

By Hans Brems
University of Illinois at Urbana-Champaign 61801

105-word English-language Summary:

The paper sketches early and late views on the saving-investment adjustment. Mercantilists and Physiocrats, each in their own way, worried about excess saving. The worries disappeared in Turgot and Smith. Modern writers agree that when all is said and done saving must equal investment. But they don't agree on which variable is the equilibrating one. To Fisher it was the rate of interest. To Wicksell it was that plus credit generation by commercial banks and a resulting cumulative process of inflation. To Keynes it was output; to neoclassical growth theory it was the capital coefficient; and to post-Keynesians it was income distribution.

HANS BREMS

SPARANDE OCH INVESTERING ÄNNU EN GÅNG

"Universitetet är en skola med växtvärk."
Swahn (20), 99.

När ett år har gått måste årets sparande och investering ha varit lika. Varje nybyggd anläggning och maskin måste ju ha en ägare, som antingen själv har sparat eller har lånat andras sparande. Men vi vet ju också att sparandebeslut och investeringsbeslut träffas av olika ekonomiska subjekt. Hur går det egentligen till att sparande och investering vid årets slut ändå blir lika?

På denna fråga finns det många olika svar. För oss sextioåringar och för ett födelsedagstillfälle som det närvarande ter det sig naturligt att sammanfatta och jämföra de svar som vi har fått i arv från våra klassiker eller fått höra i vår egen livstid. Faktiskt torde stora delar av makroekonomisk doktrinhistoria kunne skrivas under rubriken sparande och investering.

I. DOKTRINHISTORIA

1. *Merkantilister och fysiokrater*

En välvillig men möjlig tolkning av merkantilisterna är att ett sparandeöverskott äventyrar sysselsättningen. Bara en låg räntefot kan locka fram en tillräcklig investering, men en lägre räntefot erfordrar en ökad penningmängd. Och i länder som saknar egna fyndigheter av ädelmetall, sade Thomas Mun (15),

...I will take that for granted which no man of judgment will deny, that we have no other means to get treasure but by forraign trade, for Mines wee have none...mony is gotten...by making our commodities which are exported yearly to over ballance in value the forraign wares which we consume.

På sitt eget kvantitativa sätt var fysiokraterna lika angelägna att undvika ett sparandeöverskott som merkantilisterna hade varit. Fysiokraterna byggde numeriskt preciserade modeller för ett stationärt samhälle. I ett sådant är nettoinvesteringen noll. Därför specificerade Cantillon och Quesnay noggrant konsumtionsbenägenheten ett. För kirurgen Quesnay tedde sig en konsumtionsbenägenhet mindre än ett lika katastrofal som en öppen pulsåder!

2. *Turgot och Smith*

Hos Turgot och Smith försvinner ängslan för ett sparandeöverskott. Sparandet konsumeras ju det också, ansåg Adam Smith (18) i Book II, Ch. III:

What is annually saved is as regularly consumed as what is annually spent, and nearly in the same time too; but it is consumed by a different set of people.

3. *Wicksell och Fisher*

I räntefoten fann Wicksell (21) och Fisher (7) den variabel som åstadkommer jämvikt mellan sparande och investering: En sjunkande investeringskurva och en stigande sparandekurva skär varandra i den jämviktspunkt som visas i figur 1 med en dubbel cirkel. Om räntefoten vore högre än sitt jämviktsvärde,

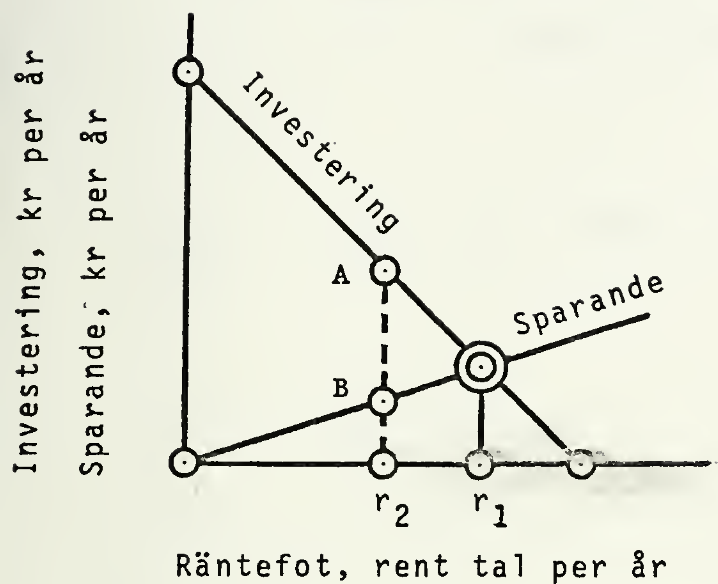


Fig. 1. Wicksellian sk och Fisheriansk jämvikt mellan sparande och investering

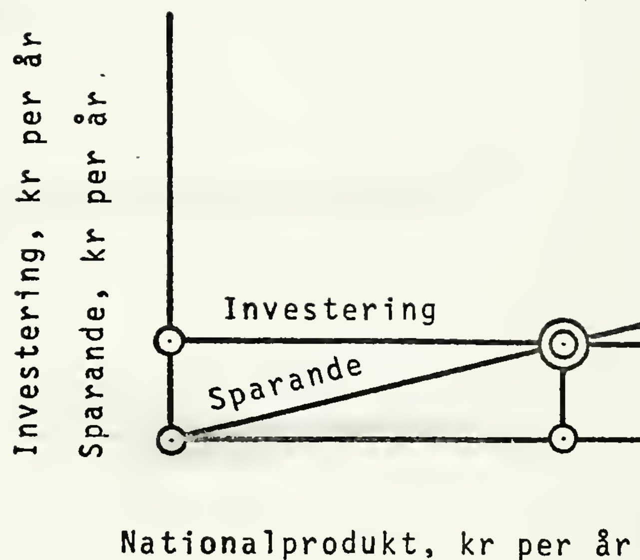


Fig. 2. Keynesiansk jämvikt mellan sparande och investering

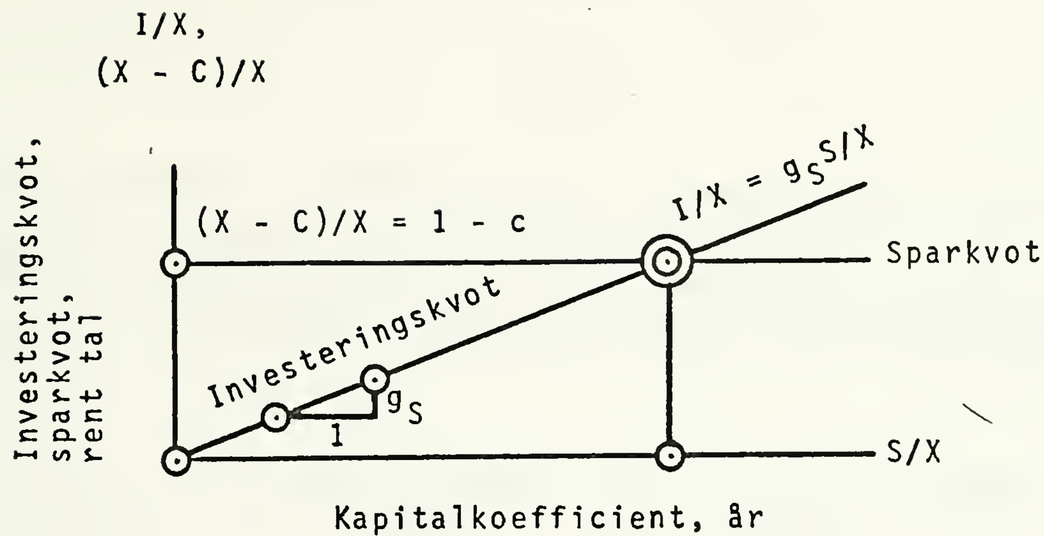


Fig. 3. Nyklassisk jämvikt mellan sparande och investering

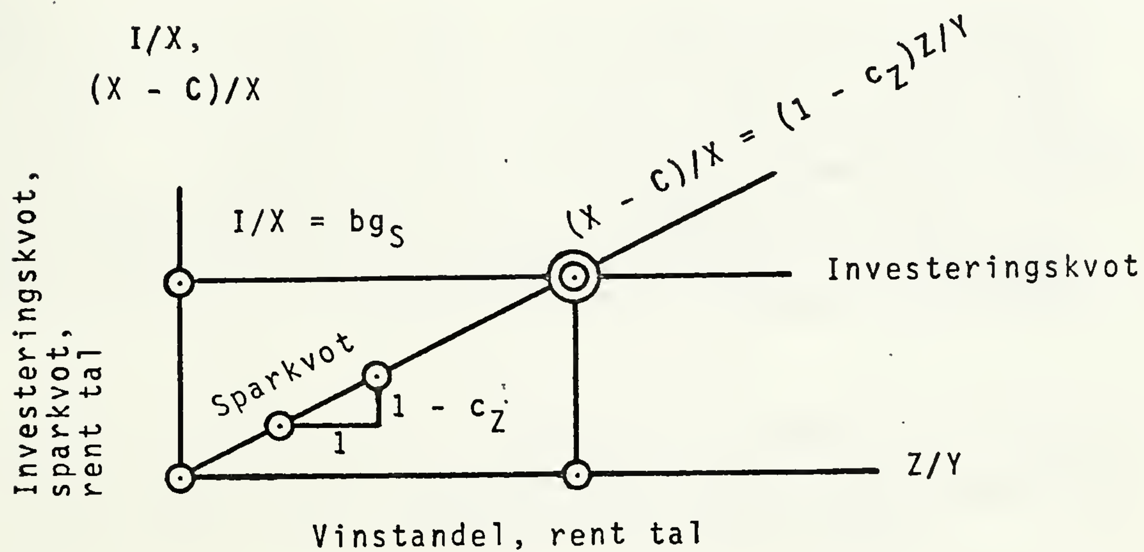


Fig. 4. Post-Keynesiansk jämvikt mellan sparande och investering

kom sparandet att överstiga investeringen. Enligt Fisher skulle då konkurrensen mellan långivarna sänka räntefoten. Vore räntefoten lägre än sitt jämviktsvärde, kom investeringen att överstiga sparandet. Konkurrensen mellan låntagarna skulle då höja räntefoten.

Wicksells analys gick djupare. Banker kan skapa kredit och kan därför fixera en räntefot r_2 som är lägre än jämviktsvärdet r_1 som Wicksell kallade den "normala" räntan. Gapet AB mellan investering och sparande täckes genom kreditskapande och ger upphov till en kumulativ inflationsprocess. Härigenom lyckades Wicksell för det första fördjupa kvantitetsteorin:

Från början var det främst Wicksell och Keynes, som s. a. s. sköto in räntan mellan penningmängden och prisnivån. (5), 131.

För det andra lyckades Wicksell fördjupa analysen av jämviktens återställande:

Wicksell menade även, att den faktiska låneräntan visade en tendens att närma sig denna normala ränta, men han hemföll därvid ej åt det mera ytliga betraktelsesätt, enligt vilket konkurrensen på kapitalmarknaden skulle föra marknadsräntan till den punkt, där sparande- och investeringskurvorna skära varandra... Wicksells geniala uppslag på detta område hänför sig till konstruktionen av de "kumulativa processerna" ... vilka uppkomma som ett resultat av divergenser mellan den faktiska och den normala låneräntan och vilka så småningom tvinga bankerna att anpassa de faktiska räntesatserna efter den normala räntan (12), 212.

I sin klara skiss av penningteorins doktrinhistoria framhöll Dahmén (6) det Wicksellianska genombrottets starka förankring i samtida innovationer inom bank- och kreditväsendet.

4. *Keynes*

I nationalprodukten fann Keynes den variabel som åstadkommer jämvikt mellan sparande och investering. Som en första approximation tas investeringen som given. Sparandet beror däremot på nationalproduktens storlek. En vågrät investeringslinje och en stigande sparandekurva skär varandra i den jämviktspunkt som visas i figur 2 med en dubbel cirkel. Om nationalprodukten vore högre än sitt jämviktsvärde kom sparandet att överstiga investeringen med oavsiktlig lagerökning till följd—en signal att minska produktionen. Om nationalprodukten vore lägre än sitt jämviktsvärde kom investeringen att överstiga sparandet med oavsiktlig lagerminskning till följd—en signal att öka produktionen.

Härmed har vi hunnit fram till vår egen tid.

II. VÅR EGEN TID: CAMBRIDGE-KONTROVERSEN

1. *Inledning*

Vad anpassar sig efter vad på ömse sidor om Atlanten i Cambridge-kontroversen? Den största skillnaden mellan Cambridge, Massachusetts och Cambridge, England är kanske att den variabel som åstadkommer jämvikt mellan sparande och investering, av nyklassikerna anses vara kapitalkoefficienten men av post-Keynesianerna anses vara inkomstfördelningen. Låt oss lägga upp de båda systemen i samma nomenklatur och sedan skilja mellan gemensamma och icke-gemensamma ekvationer. Låt nomenklaturen vara följande:

Variabler

C $\equiv$ konsumtion
g_v $\equiv$ tillväxttakten hos variabeln v $\equiv$ S, X
I $\equiv$ investering
L $\equiv$ sysselsättning
P $\equiv$ varupris
S $\equiv$ fysisk kapitalstock
W $\equiv$ lönesumma
X $\equiv$ fysisk nationalprodukt
Y $\equiv$ nationalinkomst i pengar räknad
Z $\equiv$ vinstsumma

Parametrar

a, b $\equiv$ input-output koefficienter
α, β $\equiv$ Cobb-Douglas produktionsfunktionens exponenter
c $\equiv$ konsumtionsbenägenhet
F $\equiv$ arbetsstyrka
g_p $\equiv$ tillväxttakten hos parametern p $\equiv$ F
M $\equiv$ Cobb-Douglas produktionsfunktionens multiplikativa faktor

2. *Gemensamma ekvationer*

I sin enklaste form har vardera modellen endast en vara, har en odödlig kapitalstock bestående av denna vara och har inget tekniskt framsteg. Tre definitioner och ett jämviktsvillkor är gemensamma för de båda modellerna: Definiera tillväxttakten hos variabeln v

(1) $$g_v \equiv \frac{dv}{dt} \frac{1}{v}$$

Definiera investering som derivatan av kapitalstocken med av-

seende på tiden:

(2) $$I \equiv \frac{dS}{dt}$$

Definiera penninginkomsten som lönesumman plus vinstsumman:

(3) $$Y \equiv W + Z$$

I jämvikt gäller att tillgång och efterfrågan måste vara lika:

$$X = C + I$$

eller——genom att subtrahera C på ömse sidor om ekvations-tecknet——att sparande och investering måste vara lika:

(4) $$X - C = I$$

III. DEN NYKLASSISKA TILLVÄXTMODELLEN

1. *Produktion*

Under trettiotalets arbetslöshet måste produktionsnivån te sig som bestämd av efterfrågan. Under efterkrigstidens fulla sysselsättning och jämna tillväxt måste den te sig som bestämd av produktionskapaciteten. Nyklassikerna (19) börjar därför med att skriva en produktionsfunktion, till exempel av Cobb-

Douglas typ:

(5) $$X = ML^{\alpha}S^{\beta}$$

där $\alpha + \beta = 1$ och där det råder full sysselsättning:

(6) $$L = F$$

I en sådan produktionsfunktion är arbete och kapitalstock goda men ej perfekta substitut. Förhållandet mellan kapitalstock och arbete, kapitalintensiteten S/L, kan alltså varieras. Förhållandet mellan kapitalstock och produkt, kapitalkoefficienten S/X, kan också varieras, ty om kapitalstocken S divideras med (5) fås kapitalkoefficienten

(7) $$S/X = (1/M)(S/L)^{\alpha}$$

Just i kapitalkoefficienten fann nyklassikerna den variabel som åstadkommer jämvikt mellan sparande och investering.

2. *Investeringskvot*

Med tillhjälp av (1) och (2) kan investeringen skrivas som $I \equiv g_S S$ och investeringskvoten alltså som

(8) $$I/X \equiv g_S S/X$$

Investeringskvoten varierar alltså proportionellt med tillväxttakt och kapitalkoefficient. Enligt (6) anses tillväxttakten ligga på sin övre gräns——vi skall i avsnitt III, 5 lösa ut g_S explicit. Med given tillväxttakt varierar då investeringskvoten proportionellt med kapitalkoefficienten. I figur 3 mätes den senare på abscissan. Om vi på ordinatan mäter investeringskvoten, måste den senare visa sig som en rät linje genom origo med den positiva lutningen g_S.

3. *Sparkvot*

Antag att konsumtionen varierar proportionellt med produkten:

(9) $$C = cX$$

Sparandet är skillnaden mellan produkt och konsumtion och kan med tillhjälp av (9) skrivas som $X - C = (1 - c)X$. Om vi dividerar med X fås sparkvoten

(10) $$(X - C)/X = 1 - c,$$

alltså en parameter. Sparkvoten måste därför i figur 3 visa sig som en vågrät linje.

4. *Jämvikt*

Kapitalkoefficientens jämviktsvärde fås genom at dividera jäm-

viktsvillkoret (4) med X och insätta (8) och (10):

(11) $$S/X = (1 - c)/g_S$$

Den grafiska motsvarigheten mot ekvationen (11) är skärningspunkten mellan den stigande investeringskvotslinjen och den vågräta sparkvotslinjen i figur 3.

5. *Lösning*

Ekvationen (11) är ännu ingen lösning till den nyklassiska modellen. Den uttrycker ju bara en variabel, kapitalkoefficienten S/X, med tillhjälp av en annan, tillväxttakten g_S. Hur slutes systemet? Nyklassikerna visar att i frånvaron av tekniskt framsteg konvergerar g_S mot lösningen

(12) $$g_S = g_X = g_F$$

Genom insättning av (12) blir (11) en lösning till den nyklassiska modellen.

6. *Ojämvikt*

Om kapitalkoefficienten vore högre än sitt jämviktsvärde (11), visar figur 3 att investeringskvoten skulle överstiga sparkvoten. Företagens investeringsprojekt har alltså varit för ambitiösa. Med full sysselsättning, given sparkvot och en så hög kapitalkoefficient räcker ej sparandet att finansiera alla

projekten. Vad återställer i ett sådant läge jämvikten? Man kan gå två olika vägar. Impulsen till minskad kapitalkoefficient kan antingen sökas i en lägre reallön (3) eller i en högre räntefot (4). I båda fallen uppmuntras företagen att revidera sina investeringsprojekt nedåt i riktning mot lägre kapitalkoefficient. Jämvikten återställs alltså genom att investeringskvoten anpassar sig efter sparkvoten.

IV. DEN POST-KEYNESIANSKA MODELLEN

1. *Produktion*

Nej, det är tvärtom, säger Joan Robinson (17) och Kaldor (9), (10): Det är sparkvoten som anpassar sig efter investeringskvoten! För att få sparkvoten att anpassa sig efter investeringskvoten behöver post-Keynesianerna två nye förutsättningar. För det första måste substitutionen mellan arbete och kapitalstock upphävas. I stället för en nyklassisk produktionsfunktion tillkommer två simultana ekvationer:

(13) $$L = aX$$

(14) $$S = bX$$

Härigenom har kapitalkoefficienten fastlåsts: Om (14) divideras med X fås kapitalkoefficienten $S/X = b$, en parameter.

2. *Investeringskvot*

Med tillhjälp av (1), (2) och (14) kan investeringen skrivas som $I = bg_S X$ och investeringskvoten alltså som

$$(15) \qquad I/X = bg_S$$

Också hos post-Keynesianerna varierar alltså investeringskvoten proportionellt med tillväxttakt och kapitalkoefficient. Åtminstone av Kaldor anses tillväxttakten ligga på sin övre gräns——vi skall i avsnitt IV, 5 lösa ut g_S explicit. Med given tillväxttakt varierar då investeringskvoten proportionellt med kapitalkoefficienten. Men den senare har fastlåsts som en parameter och kan alltså ej variera med vilken ekonomisk variabel som helst, ej heller med vinstandelen som i figur 4 mätes på abscissan. Om vi på ordinatan mäter investeringskvoten, måste den senare visa sig som en vågrät linje.

3. *Sparkvot*

Den andra nya förutsättningen som post-Keynesianerna behöver, är att konsumtionen beror på inkomstfördelningen. Enklast anses benägenheten att konsumera löneinkomst vara lika med ett och benägenheten att konsumera vinstinkomst vara mindre än ett. Konsumtionsfunktionen kan då skrivas:

$$(16) \qquad C = W/P + c_Z Z/P$$

Om kapitalstocken är odödlig kommer hela produktvärdet att bli

förädlingsvärde, d. v. s. nationalinkomst:

(17) $$PX = Y$$

Insätts (4) i (17) och divideras med P, fås

(18) $$X = W/P + Z/P$$

Sparandet är skillnaden mellan produkt och konsumtion. Subtrahera (16) från (18) och skriv det som $X - C = (1 - c_Z)Z/P$. Om vi dividerar med X och (17) insätts, fås sparkvoten

(19) $$(X - C)/X = (1 - c_Z)Z/Y$$

Sparkvoten varierar alltså proportionellt med vinstandelen och visar sig därför i figur 4 som en rät linje genom origo med den positiva lutningen $1 - c_Z$.

4. *Jämvikt*

Just i inkomstfördelningen fann post-Keynesianerna den variabel som åstadkommer jämvikt mellan sparande och investering. Vinstandelens jämviktsvärde fås genom att dividera jämviktsvillkoret (4) med X och insätta (15) och (19):

(20) $$Z/Y = bg_S/(1 - c_Z)$$

Den grafiska motsvarigheten mot ekvationen (20) är skärningspunkten mellan den vågräta investeringskvotslinjen och den stigande sparkvotslinjen i figur 4.

5. *Lösning*

Ekvationen (20) är ännu ingen lösning till den post-Keynesianska modellen. Den uttrycker ju bara en variabel, vinstandelen Z/Y, med tillhjälp av en annan, tillväxttakten g_S. Hur sluter post-Keynesianerna sitt system? Kaldor och Joan Robinson går skilda vägar. Precis som nyklassikerna förutsätter Kaldor full sysselsättning och accepterar alltså ekvationen (6). Insätts (6) i (13) och tas derivatorna av (13) och (14) med avseende på tiden, fås lösningen

(12) $$g_S = g_X = g_F$$

Genom insättning av (12) blir (20) en lösning till den Kaldorianska modellen.

Joan Robinson betraktar ej tillväxttakten g_S som en variabel utan som exogent bestämd av någon mystisk "animal spirit". För henne är alltså ekvationen (20) redan en lösning.

6. *Ojämvikt*

Om vinstandelen vore högre än sitt jämviktsvärde, visar figur 4 att sparkvoten skulle överstiga investeringskvoten och varulagren oavsiktligt ökas. Påföljande prisfall skulle minska vinstandelen. Om vinstandelen vore lägre än sitt jämviktsvär-

de, skulle investeringskvoten överstiga sparkvoten och varulagren oavsiktligt minskas. Påföljande prisstegring skulle höja vinstandelen.

V. KONKLUSION

Vem har rätt och vem har fel? För det första måste vi komma ihåg att olika svar ofta besvarar olika frågor: Rör frågan sig om kort eller lång sikt? Rör den sig om full eller icke full sysselsättning? För det andra måste vi komma ihåg att de flesta ekonomiska modeller har fler variabler än de tre som det fanns utrymme för i våra enkla diagram.

Dessa diagram begränsar vår diskussion till att gälla sparande-investeringsanpassningen. Vi har omtalat inkomstfördelningen endast i den mån det behövdes för ett sådant syfte. I post-Keynesiansk teori behövdes det. Därför att systemet (13) och (14) var ett simultant system innebar varje variation av X en samtidig proportionell variation av både L och S[1]. Partiella derivator av X med avseende på L och S blev därigenom meningslösa, och gränsproduktiviteter är just sådana partiella derivator. Men om post-Keynesianer anser begreppet gränsproduktivitet vara meningslöst, måste de förklara inkomstfördelningen på något annat sätt och gör en dygd av en nödvändighet genom att förklara den med tillhjälp av villkoret att sparande och investering måste vara lika.

Men är det en dygd? I syftet att få sparande och investe-

[1]Som Pekkarinen (16) nyss observerade, börjar Cambridge, England-proportionaliteten numera uppluckras.

ring att bli lika behövde nyklassikerna ingen inkomstfördelningsteori. Men de har förstås en sådan——kanske en bättre sådan och en bättre känd sådan! I nyklassisk teori är begreppet gränsproduktivitet meningsfullt. Ur detta begrepp härledas på känt sätt löneandelen $W/Y = \alpha$ och vinstandelen $Z/Y = \beta$.

Det post-Keynesianska systemet förefaller onödigt stelt och tvingar inkomstfördelningen att bära hela anpassningsbördan. I verklighetens värld bäres den nog snarare av kapitalkoefficienten. Internationellt varierar den senare mer än den förra: Enligt Brems (1), 677 har USA nettosparbenägenheten 0,08 och kapitalkoefficienten 2,28. Båda är ungefär hälften så stora som de svenska. Enligt Lindbeck (13), 172 har Sverige nettosparbenägenheten 0,14 och enligt Lundberg (14), 111 kapitalkoefficienten 4-5. Däremot är enligt Jungenfelt (8) löneandelarna ungefär de samma. Nyklassisk analys förefaller mer flexibel och mer realistisk (2). Ytterst ligger nog post-Keynesiansk dragningskraft på ideologiskt plan (11), 203:

In einer solchen Situation wird man nach ideologischen Gründen und nicht nach logischen suchen. Sie sind auch nicht schwer zu finden. Der Stein des Anstoßes ist im Grunde die Grenzproduktivitätstheorie der Verteilung... Wenn der Lohn gleich dem Grenzprodukt der Arbeit und der Zins gleich dem Grenzprodukt des Kapitals ist, so ist bei Vollbeschäftigung von Arbeit und Kapital die Verteilung des Sozialprodukts sozusagen naturgesetzlich festgelegt (die Produktionsfunktion ist ja so definiert daß sie unabhängig von der Gesellschaftsstruktur ist und allein die technischen und organisatorischen Kenntnisse der Wirtschaftenden wiederspiegelt).

Interventionister tycker mycket bättre om Joan Robinsons modell där tillväxttakten g_S är exogent bestämd. Här kan enligt ekvationen (20) inkomstfördelningen alltså kontrolleras genom att kontrollera investeringen!

Litteratur:

(1) BREMS, H., "Capital Coefficients, Propensities to Save, Calculated and Actual Growth Rates in Eight Countries, 1954-1969", *Weltwirtschaftliches Archiv 108*, 1972, 673-83.

(2) BREMS, H., "Reality and Neoclassical Theory", *Journal of Economic Literature 15*, March 1977, 72-83.

(3) BREMS, H., "Alternative Theories of Pricing, Distribution, Saving, and Investment", *otryckt*, 1977.

(4) BREMS, H., "Keynesian Unemployment, Wicksellian Interest, and Neoclassical Growth——A Synthesis", *otryckt*, 1977.

(5) DAHMEN, E., "Banklikviditet och kreditmarknad——Några synpunkter på modern penningteori", *Ekonomisk Tidskrift 54*, september 1952, 129-146.

(6) DAHMEN, E., "Några synpunkter på penningteorins doktrinhistoria", *25 Economic Essays in Honour of Erik Lindahl, Ekonomisk Tidskrift*, Stockholm, 1956, 28-37.

(7) FISHER, I., *The Rate of Interest*, New York, 1907; *The Theory of Interest*, New York, 1930.

(8) JUNGENFELT, K. G., *Löneandelen och den ekonomiska utvecklingen*, Stockholm, 1966.

(9) KALDOR, N., "A Model of Economic Growth", *Economic Journal 67*, Dec. 1957, 591-624.

(10) KALDOR, N., "Marginal Productivity and Macroeconomic Theories of Distribution", *Review of Economic Studies 33*, 1966, 309-319.

(11) KRELLE, W., och G. GABISCH, *Wachstumstheorie*, Berlin, Heidelberg och New York, 1972.

(12) LINDAHL, E., "Om Keynes' ekonomiska system", *Ekonomisk Tidskrift 55*, september 1953, 186-222.

(13) LINDBECK, A., *Swedish Economic Policy*, Berkeley och Los Angeles, 1972.

(14) LUNDBERG, E., *Produktivitet och räntabilitet*, Stockholm, 1961.

(15) MUN, T., *England's Treasure by Forraign Trade*, c:a 1630, BOSERUP, M. (red.), *Deres egne ord*, Köpenhamn, 1976, 30.

(16) PEKKARINEN, J., "Pasinetti och tillväxtteorin", *Ekonomiska Samfundets Tidskrift 28*, 1975, 259-267.

(17) ROBINSON, J., *The Accumulation of Capital*, London, 1956.

(18) SMITH, A., *Wealth of Nations*, 1776, BOSERUP, M. (red.), *Deres egne ord*, Köpenhamn, 1976, 74-75.

(19) SOLOW, R. M., "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics 70*, Feb. 1956, 65-94.

(20) SWAHN, S. C., *Detta Lund*, Stockholm, 1965

(21) WICKSELL, K., *Geldzins och Güterpreise*, Jena, 1898.


UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 060296529